



UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

FACULTADE DE MEDICINA E ODONTOLOXÍA

TRABALLO FIN DE GRAO DE ODONTOLOXÍA

Título do TFG: Rehabilitación adhesiva mínimamente invasiva en un paciente con patrón funcional restrictivo.

AUTOR: VAFA, MORVARID

TITORA: BAHILLO VARELA, MARTA

COTITOR 1: BAHILLO VARELA, JOSE

Departamento: Estomatología/ Cirugía / Ptd II.

Curso académico: 2019-2020

Convocatoria: 1ª

RESUMEN

El desgaste es una patología muy frecuente, de origen multifactorial que cada día se tiene más en cuenta la necesidad de su tratamiento para evitar su progreso. Esto se puede lograr gracias al avance de los materiales restauradores y nuevas técnicas que han aparecido, haciendo posible su tratamiento mediante técnicas mínimamente invasivas en vez de tratamientos agresivos que se llevaban a cabo hace años con endodoncias y coronas. A pesar de esto, la elección del tratamiento adecuado siempre depende de las particularidades de cada caso. De este modo se debe realizar diagnósticos y planes de tratamiento individualizados, con la finalidad de devolverle la estética y la funcionalidad a la boca del paciente.

El objetivo principal de este trabajo consiste en describir paso a paso la rehabilitación y aumento de la dimensión vertical de la oclusión de un caso con patrón funcional restrictivo mediante técnicas adhesivas mínimamente invasivas. Con esta finalidad, se explicará el caso de un paciente con la patología antes mencionada, con pérdida de dimensión vertical de la oclusión, aumento de la sobremordida y un resalte disminuido. Este trabajo trata de desarrollar los pasos que se ha seguido en la rehabilitación de este caso; y así mismo, explicar las razones por las que se decidió por este tipo de rehabilitación y no las alternativas.

O desgaste é unha patoloxía moi frecuente, de orixe multifactorial que cada día temos máis en conta a necesidade do seu tratamento para evitar a propagación desta patoloxía. Isto é grazas ao avance dos materiais restauradores e novas técnicas que apareceron, facendo posible que se consiga tratalos mediante técnicas minimamente invasivas no canto de tratamentos agresivos que se levaban a cabo hai anos realizando endodoncias e coroas. A pesar disto, a elección do tratamento adecuado sempre depende das particularidades de cada quen. Con este motivo,

realizaremos un diagnóstico detallado e diferentes plans de tratamento baseados na necesidade do paciente para poder restaurar a súa función e estética.

O obxectivo principal deste traballo consiste en describir paso a paso a rehabilitación e aumento da dimensión vertical dun caso con patrón funcional restritivo mediante técnicas adhesivas minimamente invasivas. Con esta finalidade, explicárase o caso dun paciente coa patoloxía antes mencionada, con perda de dimensión vertical, aumento da sobremordida e un resalte diminuído. Este traballo trata de desenvolver os pasos que se seguiron na rehabilitación deste caso; e así mesmo, explicar as razóns polas que se decidiu optar por este tipo de rehabilitación e non polas alternativas.

Dental wear is a prevalent pathology of multifactorial etiology. Each day clinicians consider more the need of treating this pathology with the aim of preventing its progression. Nowadays, thanks to the advance of the restorative materials and new techniques, it is possible to restore these cases with minimally invasive techniques rather than aggressive treatments that would have been carried out years ago by means of endodontics and crowns. However, still the selection of best treatment plan always depends on each cases particular characteristics. For this reason, a detailed treatment plan has to be made based on specific needs of each patient with the aim of restoring his/her oral function and aesthetic.

The main objective of this paper consists of describing step by step the rehabilitation and increase of the vertical dimension of a case with a restricted envelope of functional by means of minimally invasive adhesive techniques. With this purpose, we will explain the case of a patient with the above-mentioned pathology, with decreased vertical dimension, increased overbite and decreased overjet. This paper will describe in detail the procedures that have been done to rehabilitate the case, explaining also the reasons for which this treatment plan has been chosen and not the alternative treatments.

Palabras claves / Keywords: dental attrition/ tooth wear/ minimally invasive technique/ adhesive dentistry/ full mouth rehabilitation.

INDICE

RESUMEN	2
INTRODUCCIÓN	5
OBJETIVO	7
MATERIALES Y MÉTODOS	7
DESCRIPCIÓN DEL	8
CASO CLÍNICO	8
Reconstrucción del sector posterior	10
Reconstrucción del sector anteroinferior	11
Rehabilitación del sector anterosuperior	11
RESULTADOS Y DISCUSIÓN	13
Generalidades del Caso	13
Dimensión vertical	15
Plan de tratamiento seleccionado: Rehabilitación adhesiva	18
Selección de material de restauración y el objetivo	18
Mantenimiento	24
Alternativas terapéuticas	24
Tratamiento con coronas y endodoncias	24
Tratamiento combinado ortho-restauradora	26
CONCLUSIÓN	27
REFERENCIAS	28

INTRODUCCIÓN

Durante muchos años el desgaste dentario no se trataba de una manera tan común, ya que su tratamiento se acompañaba de un gran desgaste dentario adicional con colocación de coronas de recubrimiento completo. A día de hoy gracias a la adhesión, avance de los materiales y la tecnología en odontología, cada vez más, estas patologías se resuelven con técnicas restauradoras mínimamente invasiva (1,2,3). Dentro del desgaste dentario podemos diferenciar diferentes procesos destructivos como son erosión, atrición, abrasión y abfracción. Siendo las dos primeras etiologías las más relevantes.

Con el fin de facilitar el diagnóstico y el tratamiento, los desgastes dentarios se dividen en dos categorías de desgaste mecánico (atrición y abrasión) y desgaste químico (erosión), y posteriormente se especifican más basado en su etiología intrínseca o extrínseca. De este modo, la erosión es una lesión no cariosa provocada por los productos químicos ácido de origen intrínseco (p. ej. en pacientes con reflujo ácido, bulimia nerviosa, hernia hiatal, etc.) o extrínseco (p. ej. consumo excesivo de bebidas carbonatadas, frutas ácidas, zumo de frutas, etc.). Mientras que la abrasión es un desgaste mecánico por causas extrínsecas y la atrición es un proceso mecánico intrínseco como resultado de contacto continuo de dos superficies dentales, pudiendo suceder esta última como consecuencia de movimientos funcionales (p. ej. masticación) o parafuncionales (p. ej. bruxismo)(1,4,5,6,7,8,9,10).

La atrición excesiva a menudo está relacionada con bruxismo (1,5,10); Aunque a veces, en ausencia de movimientos parafuncionales, una relación oclusal inadecuada puede causar desgaste excesivo localizado a nivel de los dientes anteriores, lo que como consecuencia lleva a la pérdida de la guía anterior y con ello a la pérdida del equilibrio del sistema estomatognático, como por ejemplo lo que se puede apreciar en los casos con patrón funcional restrictivo (4). Estos se tratan de casos en donde los pacientes en la posición de máxima intercuspidad (MI) presentan 0 resalte, lo que quiere decir que la cara vestibular de los incisivos inferiores se encuentra en íntimo contacto con la cara palatina de los incisivos superiores. Este fenómeno,

por un lado, provoca limitación en los movimientos funcionales de la mandíbula y por otro lado hace que exista un roce continuo de estos dientes en cada movimiento de apertura y cierre, lo que a su vez con el tiempo puede ser causa de desgaste en las superficies implicadas y por lo tanto puede provocar tanto problema funcional como estética a nivel de la cavidad oral (11,12).

Aunque el desgaste es un proceso multifactorial, es primordial para el odontólogo, en cada caso detectar la etiología principal, ya que la selección de un plan de tratamiento adecuado, la longevidad y la efectividad de los tratamientos van a depender de un correcto diagnóstico de la etiología (4,5,6). También, hay que tener en cuenta que, entre los diferentes tipos de desgaste, el tratamiento de las atriciones contiene el mayor riesgo de fracaso, debida a las fuerzas oclusales anormales que reciben los dientes (4).

La atención hacia el tratamiento de dientes con atrición aumenta cada vez más, debido al aumento de la prevalencia de esta patología en la población. Por un lado, cada vez más se está viendo esta patología entre la población más joven (acompañado de aumento de prevalencia de procesos erosivos), y por otro lado la población mayor también está manteniendo los dientes en boca hasta edades más avanzadas, lo que a su vez aumenta el riesgo de estos dientes de sufrir mayor atrición con el tiempo (4,6,10,13,14).

El progreso de un proceso de desgaste sin ser limitado puede llevar a consecuencias como la pérdida de esmalte con exposición progresiva de dentina, lo que puede conducir a un cambio de coloración de la dentina expuesta, sensibilidad y complicaciones pulpares. Otras consecuencias pueden ser: pérdida de la superficie y la anatomía oclusal, bucal y lingual de los dientes que también van a tener efecto sobre la estética y la función del aparato estomatognático, además de cambios en la dimensión vertical de la oclusión (DVO) y la línea de la sonrisa. De esta manera, un desgaste avanzado puede aumentar el riesgo de caries y pérdida de la adaptación marginal de las restauraciones o la fractura de ellas (3,7,8,9,14).

Es primordial realizar un diagnóstico temprano en los estadios iniciales de las lesiones tanto erosivas como causadas por atrición, para así evitar daños más severos y tratamientos más complicados e invasivos en un futuro. Aunque conseguir esto no es muy fácil, ya que se trata de convencer a los pacientes a realizar un tratamiento y pagar un coste para una situación que todavía no observan ningún signo de ella (la afectación estética en el borde incisal o las caras vestibulares normalmente aparecen en los estadios más avanzados del problema). Con este motivo, una predicción aproximada del pronóstico de la patología, tomando en cuenta la edad

del paciente y la severidad de la patología, nos puede facilitar el proceso. Hoy en día los nuevos materiales y técnicas adhesivas han sido de gran ayuda en el tratamiento de estos casos, brindando tratamientos muy conservadores en menos citas con el mínimo coste económico para los pacientes (6,14,15).

En este trabajo se presenta el caso de un paciente joven con erosión y atrición sumado a un patrón funcional restrictivo, el cual fue rehabilitado mediante técnicas adhesivas. La rehabilitación fue llevada a cabo mediante restauraciones directas y carillas de composite indirectas, siguiendo las pautas de las restauraciones mínimamente invasivas.

OBJETIVO

- Describir paso a paso la rehabilitación y aumento de la dimensión vertical de un caso con patrón funcional restrictivo mediante técnicas adhesivas mínimamente invasivas

MATERIALES Y MÉTODOS

Este trabajo se ha elaborado mediante una búsqueda bibliográfica en las bases de datos científicos y apropiados en el campo de odontología como PubMed y Google Scholar, así como, la utilización de algunos textos recomendados por la universidad. Además, en algunos casos ha sido necesario la búsqueda de los textos de las citas mencionadas en las referencias para la obtención de los textos originales. Se han incluido artículos con texto completo de acceso gratuito en idioma inglés, priorizando los meta-análisis y los publicados en las revistas de mayor factor de impacto, a partir del año 2005, aunque en algunos casos este último criterio debió ser modificado. Como criterios de exclusión se decidió artículos relacionados a restauración de dientes por motivos distintos a desgaste dentario, restauraciones estéticas e

implantológicas y estudios InVitro. Las palabras claves utilizadas en la búsqueda fueron: “dental attrition”, “dental wear”, “minimally invasive technique”, “adhesive dentistry”, “full mouth rehabilitation”, “lithium disilicate”, “feldspathic”, “composite”, “orthodon*”, utilizando operadores booleanos de AND y OR.

En total se obtuvieron 241 resultandos a partir de la búsqueda inicial de las palabras claves. A continuación, con la ayuda de las opciones más avanzadas de los buscadores se limitaron los resultados basado en los criterios antes mencionados. Posteriormente se procedió a la supresión de los artículos no relevantes a los objetivos de este trabajo primero mediante la lectura de los títulos, después con revisión de los resúmenes y finalmente revisando el texto completo de los artículos restantes.

DESCRIPCIÓN DEL CASO CLÍNICO

Acude a la consulta paciente joven de 21 años de edad con el motivo de desgaste dental. Su dentista le había advertido que iba a perder los dientes anteriores, por lo que le había recomendado una rehabilitación combinada con endodoncias y coronas.

En la exploración clínica se observaron desgastes dentales generalizados y más avanzados en la zona anterosuperior palatina, con amplia exposición de dentina acompañada de la reducción de la DVO (Imágenes 1 y 2). Al realizar un análisis más exhaustivo, se observó que el paciente presentaba un patrón funcional restrictivo, con un aumento de sobremordida, causando de esta manera el bloqueo de la guía anterior. Asimismo se observó, atrición en la cara palatina de los incisivos superiores y bordes incisales de los incisivos inferiores, además de las caras oclusales de los dientes posteriores. El proceso diagnóstico indicaba que se trata de un paciente con atrición severa para la edad que tenía, que acompañado de la patrón funcional

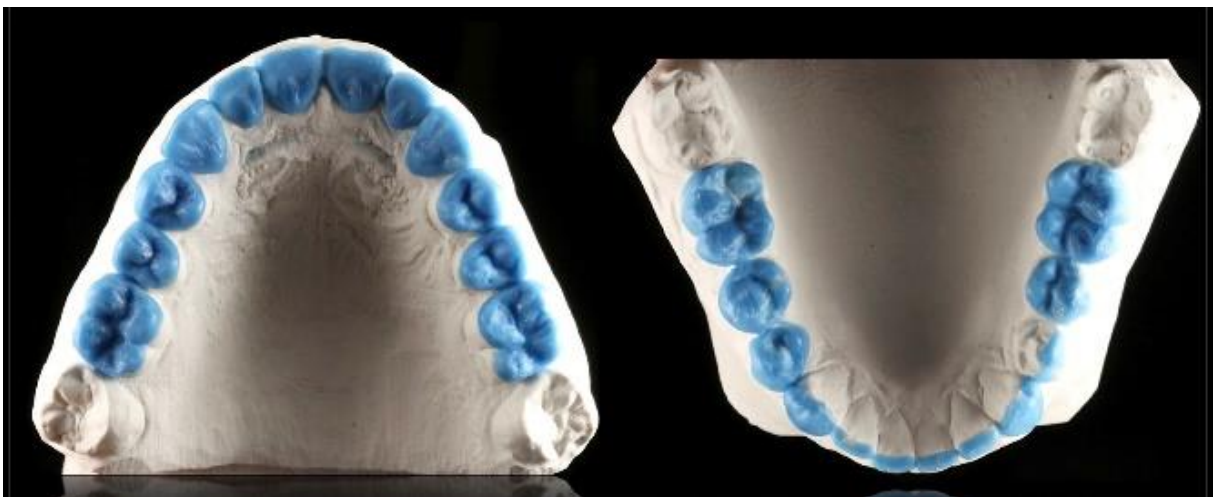
restrictivo con el tiempo conllevaría a una alteración más exagerada de la función bucal, la estética de la sonrisa y la estética facial del paciente.



1. Se puede observar el aumento de la sobremordida



2. Se puede observar un desgaste generalizado, tanto en la zona superior como en la zona inferior.



3. Encerado diagnóstico de los modelos por el laboratorio.

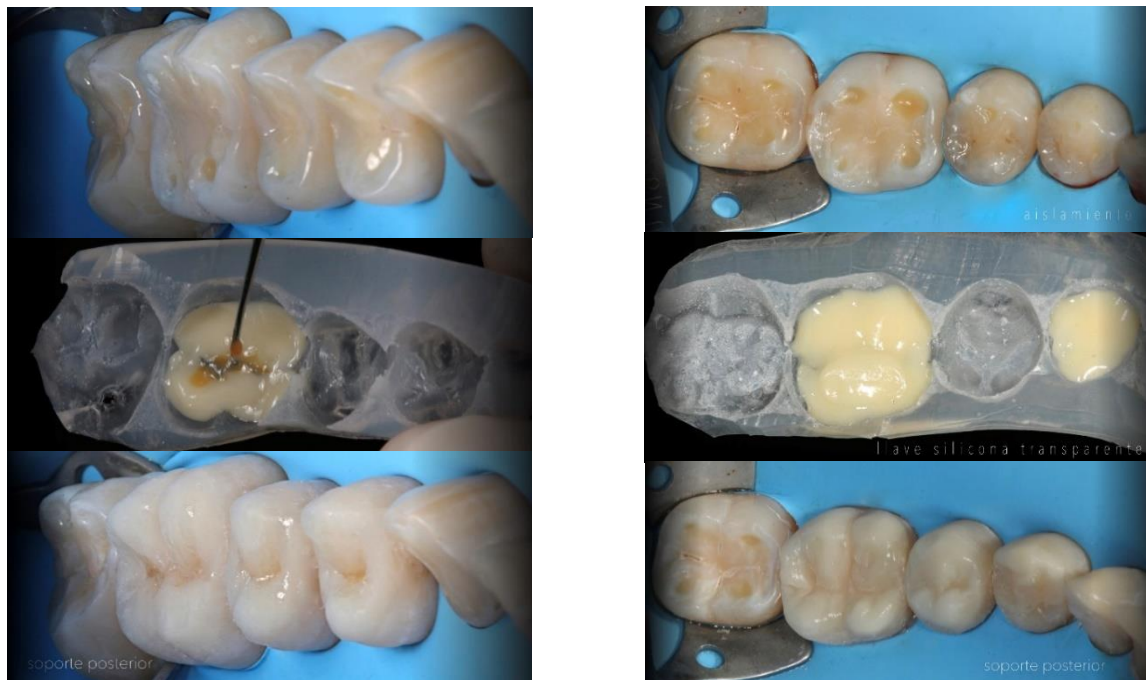
Se procedió a tomar registros fotográficos intraorales y extraorales y toma de impresión para la obtención de los modelos de estudio. Después de un análisis exhaustivo del caso,

teniendo en cuenta los deseos y las expectativas del paciente, se decidió por optar por la rehabilitación del caso mediante la técnica adhesiva, en la que juega un gran papel una correcta comunicación entre el técnico de laboratorio, odontólogo y el paciente.

En la misma cita se procedió a la toma de dos impresiones (superior e inferior) con silicona de adición, y su vaciado inmediato y montaje en un articulador semiajustable (Artex, Amann Girrbach) en la posición de relación céntrica (RC), utilizando un arco facial. Luego los modelos fueron enviados al laboratorio solicitando el encerado diagnóstico, en la nueva DVO, para así recuperar la anatomía perdida de los dientes (Imagen 3).

Reconstrucción del sector posterior

Ya que la pérdida de tejido dental era leve, en la segunda cita, se procedió a la rehabilitación directa del sector posterior. Con este motivo, para aumentar la DVO, se procedió a la confección de llaves de silicona transparente (Elite Transparente, Zhermack) obtenidas a partir de los modelos encerados. Cada diente fue reconstruido por separado, cubriendo los dientes adyacentes con tiras de Teflón (DuPont), para evitar contactos no deseados del material



4. En la zona posterior la rehabilitación se llevó a cabo mediante técnica directa con llave de silicona transparente. Con esta técnica es posible maquillar las zonas deseadas de la restauración directamente añadiendo tinte en la llave silicona.

restaurador con estos dientes. Para facilitar el manejo del material restaurador y fácil remoción de los excesos, sería de gran ayuda una consistencia menos viscosa y más fluida del composite. Esto se pudo conseguir calentando el composite a temperaturas de 50° C mediante un calentador de jeringas de composite (ENA HEAT , Micerium S) antes de su aplicación (Imagen 4).

Reconstrucción del sector anteroinferior

Una vez finalizado la reconstrucción del sector posterior y después de haber conseguido la DVO deseada, se pudo proceder a la reconstrucción de los dientes anteriores de la mandíbula. Obteniendo una llave de silicona lingual a partir del modelo encerado para controlar la longitud de la restauración, se empezó a reconstruir los dientes antero-inferiores. Este paso se consiguió utilizando OptiBond FL (OFL; Kerr) como sistema adhesivo y composites microhíbridos de Enamel Plus HRi. (Imagen 5).



5. Para poder conseguir buenos resultados con las técnicas adhesivas es indispensable el uso de aislamiento absoluto con dique de goma.

Rehabilitación del sector anterosuperior

El último paso corresponde a la rehabilitación de sector antero superior con carillas palatinas indirectas de composite de 1.2 a 2.2. Con este propósito anteriormente se había realizado una mínima preparación dentaria aliviando ligeramente la zona de los contactos interproximales y eliminando las aristas y los prismas de esmalte sin soporte, sobre todo en la

zona de los bordes incisales. Esto se hizo además con la finalidad de mejorar los márgenes de la restauración haciéndolos más visible al protésico y facilitando al odontólogo el correcto posicionamiento de las carillas. Tras la preparación se había tomado una impresión con silicona de adición para ser enviada al laboratorio y sobre el cual el protésico pueda confeccionar las carillas.



6. Gracias a las técnicas adhesivas, es posible realizar tratamientos sin preparaciones agresivas. En la zona anterior se intenta eliminar los puntos de contacto, conseguir una superficie uniforme y eliminar los prismas de esmalte sin soporte dentinario.

Una vez obtenidas las carillas, estas fueron probadas sobre las preparaciones, asegurando de su correcta adaptación marginal, contorno, punto de contacto y color. Después, se aisló la zona con dique de goma, colocando el clamp en el diente a tratar para mejorar la adaptación del dique a nivel del margen de la preparación. A continuación, se procedió con el cementado de las carillas palatinas. Con este fin, se siguió el protocolo de cementado sugerido por P. Magne para las carillas de cerámica adaptado a las carillas de composite expresado en un trabajo publicado por Vailati F y Belser UC (16) (Imágenes 6).

Al finalizar el procedimiento se tomó una última impresión para la confección de una férula de descarga y se citó al paciente para el último día para el control de la rehabilitación y la entrega de la férula de descarga.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Generalidades del Caso

La clave para obtener un correcto plan de tratamiento consiste en un correcto diagnóstico de la patología y la identificación de sus posibles factores etiológicos. Una vez identificado el factor etiológico, su eliminación o control de avance tiene que ser el objetivo principal del tratamiento, ya que de no ser así, aun realizando el mejor tratamiento, los factores causantes de la patología pueden llevar al fracaso del tratamiento.

Un diagnóstico correcto necesita de una evaluación profunda y completa, utilizando todos los métodos auxiliares de diagnóstico posible. Se empieza con una historia clínica exhaustiva orientada al diagnóstico de posibles factores etiológicos o factores coadyuvantes en el desarrollo de un proceso de desgaste. En seguida se procede a la evaluación clínica minuciosa para detectar los desgastes dentarios, indicando su localización, extensión, la relación que lleva con su antagonista, además de determinar si solo hay afectación del esmalte, esmalte y dentina, si ya se observa dentina secundaria, etc. A continuación, se procede a la toma de impresiones y obtención de modelos de yeso. Esto ayudará a tener una mejor visión de los dientes y la relación que llevan estos con sus antagonistas desde diferentes ángulos. Así mismo es importante la obtención de un registro fotográfico intraoral completo. Una vez realizado los pasos anteriores, se puede determinar el grado de la severidad de la patología. Posteriormente se evalúan las glándulas salivales para determinar la velocidad de la salivación del paciente y su capacidad de buffer. Y finalmente se evalúa el estado de las articulaciones temporomandibulares (ATM), los músculos masticatorios, el ATM, la oclusión estática y los movimientos funcionales de la mandíbula (5).



7. Restauraciones acabadas. Se puede apreciar el aumento de la DVO y la disminución de la sobremordida en relación a la situación inicial del paciente.

Este caso se trataba de un paciente con patrón funcional restrictivo, el concepto que incluye una limitación en los movimientos funcionales de protrusión y con ello un desequilibrio en la oclusión y todo lo que este último puede tener como consecuencia (4,11,17). Esto causa una clase de atrición localizada en la zona palatina anterior que no está causada por parafunciones en sí, sino por una maloclusión (17). Este fenómeno desencadena la supraerupción de los dientes anteroinferiores debido a la desaparición de los cúngulos de sus antagonistas por la atrición y supraerupción de los dientes anterosuperiores para poder mantener contactos oclusales (15). Además, el paciente padecía de atrición y erosión, lo cual se diagnosticaba por el estado de los dientes posteriores, importante de tenerlo en cuenta a la hora de selección de materiales restauradores y sugerencia de llevar protectores nocturnos una vez realizado el tratamiento; no hay que olvidar que los movimientos parafuncionales afectan a la longevidad de los tratamientos (4).

Uno de los signos de identificación de supraerupción de los dientes debido al desgaste puede ser el cambio de la posición del margen gingival, el cual migra coronalmente en la zona afectada. Esto puede provocar un desnivel en el margen gingival de la zona afectada y las zonas adyacentes cuando se trata de supraerupciones localizadas. El alargamiento coronario es el tratamiento indicado a veces en los casos con alta exposición de la encía. Este tratamiento puede estar indicado siempre y cuando que no cause una exposición radicular, ya que la adhesión a cemento radicular no es tan buena y por lo tanto no se obtendría un resultado favorable (11).

Al tratarse de un caso con desgaste generalizado en la boca, lo indicado es realización de una rehabilitación de boca completa, lo que a su vez implica un restablecimiento de la DVO. Además, se trata de un caso clase III según la clasificación de ACE, lo que implica pérdida del esmalte palatino de los incisivos anteriores con una clara exposición de la dentina, pérdida del

borde incisal de igual a menos 2mm, a pesar de la preservación del esmalte vestibular y la vitalidad pulpar. Lo que quiere decir que el tratamiento indicado en la zona anterior se trata de onlays palatinos (14). Y al tratarse de un caso con patrón funcional restrictivo, es necesario plantear antes que nada un tratamiento en donde se pueda ganar espacio en la zona anterior para la colocación de la restauración.

Respecto a obtener espacio interoclusal para la colocación de material de la restauración, en algunos casos con una discrepancia excesiva en sentido horizontal entre la relación de máxima intercuspidad (RMI) y la RC, es posible obtener espacio en la zona anterior restaurando el caso en la posición de la RC (5,11). Hay autores que recomiendan siempre que se pueda es mejor restaurar la boca en la posición de la RC, ya que de este modo, disminuirá la tensión sobre los músculos elevadores de la mandíbula, además que, es una posición de referencia cuando se hayan perdido todas las referencias oclusales. Aunque estos autores también hacen referencia a la importancia de tener en cuenta el patrón oclusal del paciente además de su perfil facial, debido a que en los pacientes con retrognatismo mandibular o con una oclusión clase II, restaurar la boca en esta posición puede empeorar las condiciones del paciente y dificultar la restauración de la guía incisal; estos son casos en donde se podría valorar la rehabilitación de la boca en la posición de la MI. (11,18) (Imágenes 8 y 9).

La rehabilitación de este tipo de casos con el fin de restablecer la DVO original del paciente devolviéndole estética y la funcionalidad al mismo tiempo, se puede llevar a cabo de tres maneras. Esto se puede lograr a través de una rehabilitación adhesiva mínimamente invasiva, mediante un tratamiento Orto-restauradora, o con el enfoque clásico de estos casos con rehabilitaciones más agresivas.

Dimensión vertical

Uno de los conceptos más importantes a tener en cuenta a la hora de tratar los casos sufridos por desgaste, es el de la DVO. Según el glosario de términos de odontología la DVO se trata de "la distancia medida entre dos puntos anatómicos o marcados en la cara cuando los dientes se encuentran en la máxima intercuspidad." (19). Hay tres factores que determinan esta medida durante el crecimiento. El primer factor es el crecimiento y la altura de la rama

mandibular. La altura de la rama tiene una relación inversa con la altura facial del tercio inferior de la cara, de modo que, mientras más corto la rama, más larga será el tercio facial inferior, y así aumenta la altura facial anterior o la DVO. El siguiente determinante de la DVO es el ángulo goníaco. Así como un ángulo goníaco más agudo puede provocar rasgos más braquifaciales, con una tendencia a presentar una altura facial inferior disminuida comparado con el tercio medio facial, un ángulo goníaco obtuso demuestra una tendencia al aumento de la altura facial inferior comparado con la altura del tercio medio y superior. Y finalmente el tercer factor determinante de la DVO se trata de la erupción dentaria, que en condiciones normales una erupción normal es necesario para mantener estable la DVO (20).

Pérdida de la dimensión vertical:

Consecuencias y objetivos de la restauración

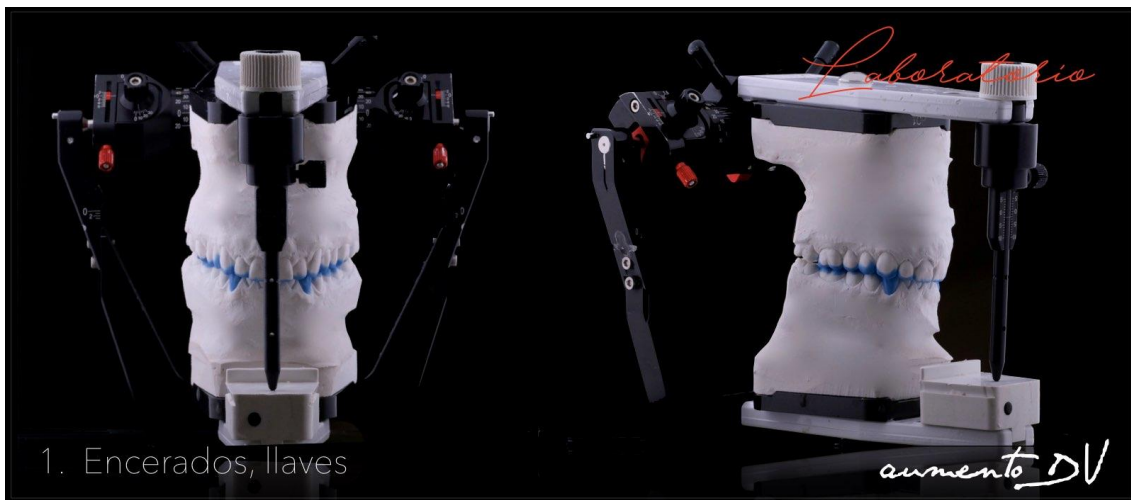
Para tener una oclusión y DVO estable es importante que exista un proceso continuo de erupción pasiva de los dientes, al mismo tiempo que estos van sufriendo un desgaste fisiológico a lo largo de la vida. El problema surge cuando aparece un desgaste patológico. Esto es cuando la velocidad del desgaste supera la velocidad de la erupción compensatoria de los dientes y como consecuencia provoca la pérdida de la DVO (5,7,20,21,22).

Surge la necesidad de restablecer la DVO por varias razones, entre ellas las más comunes son: mejorar la estética facial y la de la sonrisa, mejorar la relación oclusal de los dientes y ganar suficiente espacio para restaurar dientes cortos o desgastados. La pérdida de tejido mineralizado seguido por la erupción pasiva de los dientes lleva a la disminución del espacio interoclusal, pudiendo incluso causar solapamiento a nivel incisal. En estas circunstancias restaurar los dientes en esta DVO es inviable ya que, por un lado, exigiría preparaciones muy agresivas de los dientes remanentes pudiendo incluso obligar a realizar endodoncias electivas, y por otro lado permitiría sólo grosores muy finos de restauración, lo que equivaldría a su fragilidad y posible fracaso (5,7,9,18,20,21,23).

Según la literatura, el estado pre-tratamiento de las ATM y los discos son determinante para la predictibilidad de aparición de sintomatología tras el aumento de la DVO. De modo que,



8



9. Se montan los modelos en el articulador en la relación céntrica, para empezar con el encerado de ellos.

si estos no presentaran patologías ni sintomatologías previas al tratamiento, sería de muy baja probabilidad que las demostraran una vez acabada la restauración. La obtención de contactos estables tanto en el sector posterior como en el sector anterior de las arcadas es necesaria para evitar dolores musculares. De este modo disminuirá al mínimo el número de los pacientes que estrían conscientes de su cambio de DVO (una sensación que desaparecerá al cabo de 1 a 2 semanas). La estabilidad de la DVO es un tema de controversia, pero lo más importante que se ha notado en los estudios es que aun a pesar de observar una recidiva en algunos casos a la DVO original, los pacientes no refieren presentar sintomatología y el tratamiento se sigue considerando un exitoso (20,22).

Según diferentes estudios se ha concluido que el cambio de la DVO no puede alterar el nivel de la actividad muscular a largo plazo, y en cuanto al habla, normalmente la mayoría de los pacientes tardan de 1 a 4 semanas para reprogramar su patrón del habla de acuerdo a los cambios dentarios que les ha realizado (20). Según otros estudios, un aumento de la DVO de hasta 5mm en la zona anterior suele ser bien tolerado por los pacientes (24,25). Y siempre y

cuando que tras la rehabilitación se mantenga un espacio libre de mínimo 2 a 3 milímetros durante el reposo, se puede proceder directamente a la rehabilitación definitiva de la DVO, sin la necesidad de un previo período de prueba (26).

Plan de tratamiento seleccionado: Rehabilitación adhesiva

Una vez optado por la restauración adhesiva entre las tres alternativas del tratamiento, se puede proceder de dos formas para aumentar la DVO. La primera opción basada en los principios de Dahl, consiste en pensar en un tratamiento adhesivo mínimamente invasivo de la zona anterior, restaurando los contactos necesarios y una correcta guía anterior y dejar a la zona posterior en disoclusión. De este modo al mismo tiempo que se intruyen los dientes anteriores, en el sector posterior ocurre una erupción pasiva de los dientes. La alternativa a este tratamiento se trata de una rehabilitación completa de la boca con las técnicas adhesivas, restaurando primero la DVO mediante la rehabilitación de la zona posterior y posteriormente rehabilitar la zona anterior basado en la nueva DVO establecida.

En este caso se decidió optar por un tratamiento adhesivo directo en el sector posterior y anteroinferior, y carillas palatinas de composite para la zona anterosuperior. Se eligió carillas palatinas sin preparación vestibular de los dientes, ya que según la clasificación de ACE las afectaciones de borde incisal inferiores a 2mm prescinden de la indicación de carillas vestibulares. Esto al tratarse de una rehabilitación que conlleva a la preservación máxima de los tejidos sanos, es fácil de realizar en pocas citas y tiene un coste menor comparado con las alternativas terapéuticas. Todas las cualidades que además facilitan convencer a los pacientes a aceptar la propuesta del tratamiento y así prevenir el avance de la patología (15).

Selección de material de restauración y el objetivo

La selección de un plan de tratamiento y material de restauración adecuado en cada caso tiene que ser individualmente analizado. Con este motivo, es importante determinar la cantidad

de tejido mineralizado preservado y el estado periodontal y pulpar de los dientes. Igualmente, hay que considerar el patrón y la localización de la destrucción dentaria, espacio interoclusal disponible para la restauración y el grado de estética requerida, siempre teniendo en cuenta las expectativas del paciente. Una vez determinado todos los puntos anteriores se puede decidir por el tratamiento y el material adecuado para la restauración, siempre priorizando y optando por el tratamiento menos invasivo y más conservador en cada caso.

El tratamiento tiene que ser razonable y coste efectivo para el paciente. Teniendo esto en cuenta, las rehabilitaciones de boca completa, siguiendo los protocolos de técnicas adhesivas mínimamente invasivas, se pueden llevar a cabo de las siguientes maneras:

- Sin un modelo de encerado: restauración directa con composite guiada por la anatomía dentaria.
- Con un modelo encerado:
 - Técnica directa: restauración con composite mediante el uso de llaves de silicona transparente o férulas confeccionadas con la ayuda del modelo encerado.
 - Indirecta: restauraciones de composite o cerámica fabricadas en el laboratorio.
- CAD/CAM: restauraciones de cerámica o composite.

Restauraciones adhesivas con composites

En las etapas iniciales de la patología los tratamientos tienen que ser lo más conservadores posibles utilizando técnicas adhesivas. Los tratamientos modernos tratan de conseguir buenos resultados, sacrificando lo menos tejido sano posible y haciendo énfasis en la adaptación de los tratamientos restauradores a los dientes y no viceversa. En los casos con desgaste, donde sólo hay afectación del esmalte, se puede llevar a cabo un tratamiento con fines preventivos y/o estéticos. Estos casos se pueden tratar mediante restauraciones con composite directo o en los casos más avanzados con carillas de cerámica. Pero que ambos tratamientos exigen una buena adhesión (14,27).

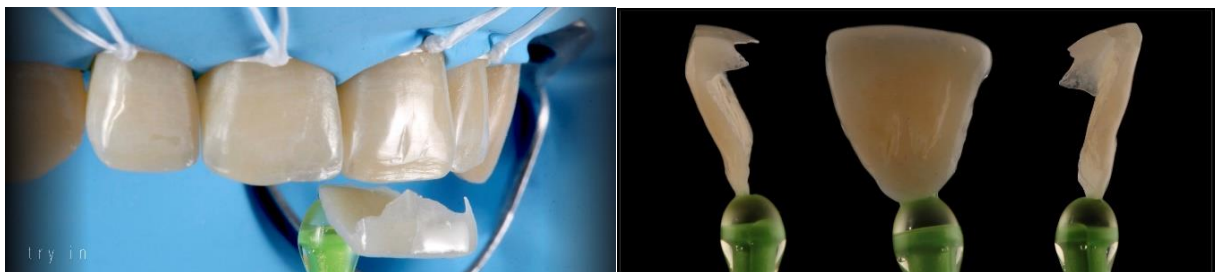
En general para conseguir una buena adhesión existen dos puntos fundamentales a tener en cuenta, el primero se trata de obtener un campo operatorio libre de humedad y el segundo se trata de preservar la máxima cantidad posible de esmalte en los márgenes de la cavidad a restaurar. Es indispensable realizar un correcto aislamiento con dique de goma adaptándolo bien a los márgenes a nivel de los surcos gingivales, para así controlar tanto la saliva como el fluido crevicular. Además que con la finalidad de preservación máxima del tejido dentario, se recomienda siempre que sea posible aplicar técnicas directas de composite (16).

Las técnicas directas necesitan una preparación dentaria mínima, por lo que se tratan de preparaciones altamente conservadoras. Asimismo, debido a la ausencia de preparaciones adicionales disminuye el riesgo de aparición de sensibilidad postoperatoria. Al no llevar preparación y fresado de los dientes, se convierten en tratamientos reversibles, lo que los vuelve ideales para la rehabilitación de zonas con afectaciones no severas en los pacientes jóvenes. Aunque, no hay que olvidarse de sus desventajas, entre ellas: la inestabilidad de su color y su baja fuerza cohesiva o su bajo módulo de elasticidad que los vuelve más propensos a las fracturas. Este último es importante a tenerlo en cuenta, sobretodo, a la hora de restaurar las zonas críticas como los bordes incisales, colocando grosores adecuados del material (mínimo 1mm) para así disminuir su riesgo de fractura (11,16,27,28).

Según la literatura la mayoría de las complicaciones de restauraciones con composite se tratan de delaminaciones y el desgaste, los que son fáciles de revertir reparando la restauración directamente en boca del paciente seguido por la realización de pulido de ella. Asimismo está mencionado que las fracturas y el descementado rara vez pueden ocurrir (6,7).

Aunque en las restauraciones con composite el desgaste del diente antagonista no es un asunto de preocupación, el desgaste del propio material restaurador sí que es asunto de interés. Según la literatura, tras 5 años y medio se puede esperar pérdidas notables de la anatomía, textura y adaptación marginal de las restauraciones posteriores realizadas con composite. Por lo tanto los composites directos pueden ser tratamientos adecuados de corto a mediano plazo pero que a la hora de planificar tratamientos con buenos resultados a largo plazo es mejor considerar a otros materiales alternativos (5,11,13).

Según varios autores los composites híbridos son buenos materiales para la restauración de dientes con desgastes moderados, sean aplicados mediante técnicas directas o indirectas (9). Estas dos técnicas en cuenta a la estabilidad en el tiempo presentan pequeñas diferencias, pero con la técnica indirecta se puede obtener mejor anatomía, estética y función en los casos donde el aumento de la DVO es mayor a 2mm, aunque demanda una mínima preparación de los márgenes dentales, la que no es necesaria en las restauraciones directas(9,16,26). En los casos con menos pérdida de tejido mineralizado Dietschi D. y Argente A. recomiendan, siempre que sea posible, que se opte por las técnicas directas por su abordaje más conservador, facilidad de reparación y reposición, además de tener un coste más económico. Aunque hay que tener en cuenta que son técnicas sensibles, dependientes de la habilidad del operador (9). Fue por las razones antes mencionados que se decidió optar en este caso por restauraciones con técnicas directas en el sector posterior y el quinto sextante, y rehabilitación con carillas palatinas de composite en la zona palatina del segundo sextante (Imagen 10).



10. Para conseguir una mejor estética, anatomía y precisión de las restauraciones, se utilizan las restauraciones indirectas.

Composite vs cerámica

Cuando la meta es buscar una mayor estabilidad del material a largo plazo, estría recomendado el uso de materiales cerámicos como disilicato de litio (26). El disilicato de litio es un excelente material estético con alta resistencia a la flexión (de 360 a 400MPa), aun en restauraciones con un mínimo grosor de 0.8mm. Este material aun en grosores tan reducidos, apoyado sobre esmalte tiene capacidad de soportar cargas oclusales de hasta 70% de cargas

aguantadas por los onlays de zirconio. Por lo tanto, en presencia de suficiente espacio interoclusal, el disilicato de litio en su forma monolítica, es el material ideal de restauraciones estéticas en zonas no estéticas (cara oclusal de los dientes posteriores y la cara palatina de los incisivos superiores) que además demandan altas resistencias a las cargas oclusales. Aún mejores resultados estéticos se pueden conseguir utilizando el disilicato de litio en su forma estratificado sobre una cofia del mismo material, pero esto causa que el grosor final de la restauración aumente hasta 1.5mm, por lo que ya no estaría indicado en los casos con desgaste moderado(21,29).

Otros materiales son las porcelanas feldespáticas. Estas son materiales con excelentes propiedades ópticas, aunque no muy buenas propiedades mecánicas, lo que causa que sean bastante frágiles con alto potencial de sufrir pequeñas fracturas y delaminaciones una vez sometidas a altas cargas oclusales. Es por eso que normalmente se usan en las zonas con altas exigencias estéticas, como las caras vestibulares de los incisivos superiores, que tampoco son zonas que reciban muchas cargas(21).

A pesar de lo mencionado anteriormente, a la hora de comparar las restauraciones indirectas de composites con las de cerámicas, se puede observar que los últimos presentan algunas desventajas respecto a las primeras. Las cerámicas, necesitan de preparaciones más invasivas que las restauraciones indirectas con composites, además de presentar mayor riesgo de fractura a la hora del cementado, acabado o pulido y también son imposibles de reparar intraoralmente (1,3). Aunque, por otro lado, como su ventaja no hay que olvidarse que las cerámicas, y especialmente las de disilicato de litio, según distintos trabajos, han demostrado una supervivencia del 100% en un promedio de 7.9 años(13,22).

Por lo tanto, aunque las cerámicas sean materiales bastante resistentes a las cargas oclusales e ideales para aguantar las fuerzas oclusales en el sector posterior, siempre que estemos ante los casos con espacios muy reducidos hay que considerar el uso de materiales alternativos a estos. Y aun habiendo espacio suficiente, no hay que olvidar que las cerámicas aumentan el coste final del tratamiento, lo que debe ser comunicado al paciente, teniendo en cuenta que siempre es el paciente quien toma la decisión final (22).

Se trata de una excelente tecnología para ayudar a los odontólogos a ahorrar tiempo, mediante la eliminación de los pasos realizados por el laboratorio y eliminación de los tiempos de espera al protésico. Esta tecnología brinda otra alternativa a las restauraciones adhesivas antes mencionadas, y es donde los composites han manifestado excelentes comportamientos (3). Con esta tecnología los composites (Paradigm MZ100, 3M ESPE) han demostrado una resistencia a la fatiga incluso superiores a las vitrocerámicas de leucita (IPS Empress CAD, Ivoclar Vivodent) y de disilicato de litio (IPS e.max CAD), la que también se ha observado en las preparaciones ultra-finas de 0.6mm para las restauraciones oclusales (1).

Otra de las ventajas de los onlays de composite con CAD/CAM consiste en que estas restauraciones presentan mayor resistencia a las fracturas que los onlays de cerámicas convencionales, pero no mayor resistencia al desgaste, por lo que en los casos de atrición hay que considerar las restauraciones cerámicas (3,30). Además, hay que tener en cuenta que las preparaciones de CAD/CAM deben de tener un grosor de 0.4- 0.6mm en las zonas centrales de los dientes y un grosor de 1.0 a 1.3mm en la punta de las cúspides, por lo tanto no se pueden utilizar cuando el espacio disponible para el material de restauración es bastante reducido (30).

Hasta el día de hoy sigue continuando el debate sobre la selección del mejor material restaurador en situaciones no retentivas. Los onlays de cerámica especialmente las de disilicato de litio han demostrado alta supervivencia a largo plazo (11,22). Los nuevos composites también han demostrado buenos resultados clínicos y hay estudios que apoyan estos avances y mejorías, además de estudios que expresan que no se ha observado mucha ventaja en el uso de las restauraciones indirectas con cerámicas sobre las realizadas con composites. A pesar de todo mayores investigaciones a largo plazo son necesarias al respecto, realizando comparaciones con mayor número de participantes y en condiciones iguales (1,9).

Ha de avisar a los pacientes que, para poder garantizar una mayor longevidad de estas restauraciones, es necesario un mantenimiento continuo. Es necesario recordarles la importancia de mantener una buena higiene oral, y acudir a las revisiones periódicas para poder supervisar su estado periodontal. Además, una vez finalizado la restauración, es necesario entregarle una férula nocturna a cada paciente como medida preventiva frente a los daños de los movimientos parafuncionales hacía las restauraciones y los tejidos dentarios remanentes (23,26,28). Dietschi y Argente, recomiendan el uso de férulas finas fabricadas al vacío en vez de las férulas terapéuticas más gruesas, ya que los primeros han ganado mayor colaboración por parte de los pacientes (28). Aunque, de todas maneras, la selección del tipo de férula en cada caso tiene que ser un proceso individualizado dependiendo las particularidades de cada caso y ausencia o presencia de movimientos parafuncionales.

Alternativas terapéuticas

Las alternativas al tratamiento realizado habían sido rehabilitación completa de la boca mediante endodoncias y coronas o un tratamiento combinado de ortodoncia-restauradora.

Tratamiento con coronas y endodoncias

El tratamiento clásico de los casos con desgaste consisten en una rehabilitación mediante endodóncias y coronas completas sobre casi todos los dientes de la boca (2,3,14,22). Las coronas son un tratamiento protésico fijo parcial, que exigen una preparación agresiva del diente con la finalidad de conseguir retención. Teniendo en cuenta que en los casos con desgaste partimos de una situación con menos tejido duro dentario, una preparación adicional de estos dientes, probablemente puede causar un acercamiento excesivo a la cámara pulpar o la su exposición ella. De allí que podría ser necesario un tratamiento endodóntico, colocación de

postes o un alargamiento coronario previo al tratamiento protésico en algunas piezas dentarias (2,8,14,22).

Por lo tanto, en el momento de optar por un tratamientos tan extenso y agresivo como el tratamiento mencionado, hay que tener presente la edad del paciente, analizar aproximadamente por cuánto tiempo más el paciente seguirá con estos dientes, cuántas veces a lo largo de su vida va a ser necesario cambiar las restauraciones y cómo sería el pronóstico de estos dientes (cuántos de estos dientes se mantendrán vitales a largo plazo y cuantos se volverán no restaurables). Sin olvidar que la población afectada por esta patología generalmente es una población muy joven (2,8).

Esto se trata de un tratamiento con alto coste biológico, económico y de tiempo (3), por lo tanto, es razonable que hoy en día no sea la primera opción terapéutica a considerar a la hora de planificar el tratamiento de casos con desgaste. De este modo, esta opción terapéutica es considerada como la última opción terapéutica cuando ya se trata de casos muy avanzados. Aunque aún en los casos severos, varios autores, entre ellos Vailati F. y Christoph Belser U., han sugerido mantener el enfoque conservador en la zona anterior y de este modo aplicar la técnica de sándwich (una carilla palatina y otra vestibular). Aunque, también estos últimos autores han mencionado que más estudios sobre la longevidad de esta clase de restauraciones son necesarios (8,15).

Una de las zonas más conflictivas para restaurar es el quinto sextante. En 40% de los casos los incisivos inferiores presentan un segundo conducto el cual se localiza muy cerca de la zona de terminación de la preparación de la corona, lo que podría exigir un tratamiento de desvitalización pulpar previa. Y aun consiguiendo una buena preparación, al tratarse de dientes muy estrechos, al final de este paso se puede encontrarse con un remanente dentario muy pobre que no puede garantizar una buena retención de la corona. Por otro lado, los tratamientos con composite en esta zona han demostrado un resultado predecible de 51% de éxito sobre los 7 años, pero aun así sigue la probabilidad de deslaminación de estas restauraciones. Por lo que, cuando se trata de restaurar esta zona, siempre es necesario informarles a los pacientes sobre la predictibilidad de los tratamientos y explicarles que no existe un mejor o un peor plan de tratamiento (8). Aunque en el caso presentado en este trabajo, al tratarse de un desgaste incipiente en la zona anteroinferior, el tratamiento conservador más razonable sería una restauración con composite directo.

Comparando las restauraciones adhesivas con las cementadas, hay que recordar que en las restauraciones cementadas el margen de la restauración se ubica muy cerca del margen gingival y a veces en íntimo contacto con ella. Por lo que en estas restauraciones existe el riesgo de la invasión del espacio biológico o la afectación del tejido periodontal causando inflamación, y se precisan de mayor cuidado por parte del operador y un cuidado riguroso por parte del paciente para mantener buena higiene en la zona. Además, a veces al estar la restauración en íntimo contacto con el tejido periodontal pueden provocar cambio de coloración en este. Por otro lado, en las restauraciones adhesivas (excepto en las carillas vestibulares), al ubicar el margen de la preparación alejada del margen gingival, el operador goza de mayor visibilidad del campo de trabajo y mayor facilidad de eliminación de los excesos del material de la adhesión sin miedo a afectación de los tejidos periodontales. Por lo tanto, con las restauraciones indirectas parciales se puede conseguir respuestas estética y periodontal más predecibles que con restauraciones con coronas cementadas (2).

Tratamiento combinado ortho-restauradora

Cuando se trata de desgastes localizados únicamente en la zona anterior, con la finalidad de prevenir rehabilitaciones extensas e invasivas, se puede plantear obtener espacio interoclusal mediante el uso de aparatos de ortodoncia, ya sean removibles o fijos (utilizando aparatos multibrackets con movimientos activos, intruyendo al sector anterior al mismo tiempo que se extruye el sector posterior) (5,27). Una vez acabada la fase anterior es posible restaurar la guía incisal en la nueva DVO de acuerdo a los parámetros estéticos y funcionales del paciente mediante diferentes técnicas restauradoras antes mencionadas (5,8,14,22,31).

Lo que es importante a tener en cuenta a la hora de selección de este plan de tratamiento es saber que los protocolos antes mencionados son ideales sólo en los casos con desgaste localizado, mientras que en los casos de pacientes con desgaste generalizado es inevitable plantear una rehabilitación convencional de boca completa (5,8,14,22,31).

CONCLUSIÓN

Hoy en día la tendencia en odontología son los tratamientos conservadores y mínimamente invasivos. Lo que se ha vuelto posible gracias a los avances que han surgido en los últimos años en las propiedades de los materiales adhesivos.

Las lesiones cariosas cada vez disminuyen más mientras que, por otro lado, la prevalencia de las lesiones por desgaste está aumentando. Esto junto con la mejoría de los materiales adhesivos causa que cada vez más aumente la atención de los profesionales hacia la restauración de las lesiones dentales causadas por el desgaste y las patologías asociadas a ellas.

En este sentido una de las condiciones que puede causar lesiones dentales no cariosas es el patrón funcional restrictivo, al que menos atención se ha brindado en la literatura. En este trabajo se ha descrito paso a paso la rehabilitación y aumento de la DVO de un caso con este patrón funcional mediante técnicas adhesivas directas e indirectas con composites. Se necesitan más estudios para determinar el comportamiento de estas restauraciones a largo plazo, además de compararlas con restauraciones realizadas con otros materiales alternativos.

REFERENCIAS

1. Bahillo J, Jané L, Bortolotto T, Krejci I, Roig M. Full-mouth composite rehabilitation of a mixed erosion and attrition patient: A case report with v-shaped veneers and ultra-thin CAD/CAM composite overlays. *Quintessence Int.* 2014 Oct 1;45(9).
2. Vailati F, Belser UC. Full-mouth adhesive rehabilitation of a severely eroded dentition: the three-step technique. Part 1. *Eur J Esthet Dent.* 2008;3(1):30-44.
3. Del Curto F, Saratti CM, Krejci I. CAD/CAM-based chairside restorative technique with composite resin for full-mouth adhesive rehabilitation of excessively worn dentition. *Int J Esthet Dent.* 2018;13(1):50-64.
4. Bacherini L, Fradeani M. Minimally invasive prosthetic procedure (MIPP): classification and clinical case. *Quintessence Dent Technol.* 2015 Jan; 38: 17-36.
5. Johansson A, Johansson AK, Omar R, Carlsson GE. Rehabilitation of the worn dentition. *J Oral Rehabil.* 2008 Jul;35(7):548-66.
6. Ammannato R, Rondoni D, Ferraris F. Update on the ‘index technique’ in worn dentition: a no-prep restorative approach with a digital workflow. *Int J Esthet Dent.* 2018 Dec 1;13(4):516-37.
7. Ammannato R, Ferraris F, Marchesi G. The “index technique” in worn dentition: a new and conservative approach. *Int J Esthet Dent.* 2015 Mar 1;10(1):68-99.
8. Varma S, Preiskel A, Bartlett D. The management of tooth wear with crowns and indirect restorations. *Br Dent.* 2018 Mar;224(5):343.
9. Dietschi D, Argente A. A comprehensive and conservative approach for the restoration of abrasion and erosion. Part I: concepts and clinical rationale for early intervention using adhesive techniques. *Eur J Esthet Dent.* 2011 Mar 1;6(1).
10. Wetselaar P, Lobbezoo F. The tooth wear evaluation system: a modular clinical guideline for the diagnosis and management planning of worn dentitions. *J Oral Rehabil.* 2016 Jan;43(1):69-80.
11. Negrão R, Cardoso JA, de Oliveira NB, Almeida PJ, Taveira T, Blashkiv O. Conservative restoration of the worn dentition—the anatomically driven direct approach (ADA). *Int J Esthet Dent.* 2018 Mar 1;13(1):16-48.
12. Okeson JP. Tratamiento de oclusión y afecciones temporomandibulares. 5. Madrid: Elsevier; 2003.
13. Edelhoff D, Güth JF, Erdelt K, Brix O, Liebermann A. Clinical performance of occlusal onlays made of lithium disilicate ceramic in patients with severe tooth wear up to 11 years. *Dent Mater J.* 2019 Sep 1;35(9):1319-30.

14. Vailati F, Christoph Belser U. Classification and treatment of the anterior maxillary dentition affected by dental erosion: the ACE classification. *Int J Periodont Rest.* 2010 Dec;30(6):559.
15. Vailati F, Carciofo S. CAD/CAM monolithic restorations and full-mouth adhesive rehabilitation to restore a patient with a past history of bulimia: the modified three-step technique. *Int J Esthet Dent.* 2016;11(1):36-56.
16. Vailati F, Belser UC. Full-mouth adhesive rehabilitation of a severely eroded dentition: the three-step technique. Part 3. *Eur J Esthet Dent.* 2008;3(3):236-57.
17. Silness J, Johannessen G, Røynstrand T. Longitudinal relationship between incisal occlusion and incisal tooth wear. *Acta Odontologica Scandinavica.* 1993 Jan 1;51(1):15-21.
18. Vailati F, Belser UC. Full-mouth adhesive rehabilitation of a severely eroded dentition: the three-step technique. Part 2. *Eur J Esthet Dent.* 2008;3(2):128-46.
19. The glossary of prosthodontic terms. *J Prosthet Dent.* 2017;117:1-05.
20. Spear FM, Kinzer F. Approaches to vertical dimension. *Adv Esthet Interdiscip Dent.* 2006;2(3):2-12.
21. Fradeani M, Barducci G, Bacherini L, Brennan M. Esthetic rehabilitation of a severely worn dentition with minimally invasive prosthetic procedures (MIPP). *Int J Periodont Rest.* 2012 Apr 1;32(2).
22. Fradeani M, Barducci G, Bacherini L. Esthetic rehabilitation of a worn dentition with a minimally invasive prosthetic procedure (MIPP). *Int J Esthet Dent.* 2016 Mar 1;11(1):16-35.
23. Massihi R, Tassery DH. A simplified approach for restoration of worn dentition using the full mock-up concept: Clinical case reports. *Int J Periodont Rest.* 2018;38:189-97.
24. Abduo J. Safety of increasing vertical dimension of occlusion: A systematic review. *Quintessence Int.* 2012 May 1;43: 369-380.
25. Abduo J, Lyons K. Clinical considerations for increasing occlusal vertical dimension: a review. *Aust Dent J.* 2012 Mar;57(1):2-10.
26. Muts EJ, van Pelt H, Edelhoff D, Krejci I, Cune M. Tooth wear: a systematic review of treatment options. *J Prosthet Dent.* 2014 Oct 1;112(4):752-9.
27. Peutzfeldt A, Jaeggi T, Lussi A. Restorative therapy of erosive lesions. *Monogr Oral Sci.* 2014;25:253-61.
28. Dietschi D, Argente A. A comprehensive and conservative approach for the restoration of abrasion and erosion. part II: clinical procedures and case report. *Eur J Esthet Dent.* 2011 Jun 1;6(2).
29. Malchiodi L, Zotti F, Moro T, De Santis D, Albanese M. Clinical and Esthetical Evaluation of 79 Lithium Disilicate Multilayered Anterior Veneers with a Medium Follow-Up of 3 Years. *Eur J Dent.* 2019 Oct;13(4):581-8.
30. Schlichting LH, Resende TH, Reis KR, Magne P. Simplified treatment of severe dental erosion with ultrathin CAD-CAM composite occlusal veneers and anterior bilaminar veneers. *J Prosthet Dent.* 2016 Oct 1;116(4):474-82.
31. Faus-Matoses V, Faus-Matoses I, Jorques-Zafrilla A, Faus-Llácer VJ. Orthodontics and veneers to restore the anterior guidance. A minimally invasive approach. *J Clin Exp Dent.* 2017;9(11):e1375-8.

